ТРАКИЙСКИ УНИВЕРСИТЕТ
факултет "Техника и технологии"
Ямбол
Вх. № 658
дата: 27 X 2022г

СТАНОВИЩЕ

по конкурс за заемане на академична длъжност „ПРОФЕСОР“ по „Технология на храните“ в професионално направление 5.12. Хранителни технологии, област на висше образование 5. Технически науки, обявен в ДВ бр. 41 от 03.06.2022 г.

с кандидат: доц. д-р Красимира Желязков Добрева

Член на научното жури: проф. д.н. Галин Йорданов Иванов

ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ И БИОГРАФИЧНИ ДАННИ ЗА КАНДИДАТА

Конкурсът за заемане на академична длъжност „професор“ по „Технология на храните“ в професионално направление 5.12. Хранителни технологии, област на висше образование 5. Технически науки е обявен в ДВ бр. 41 от 03.06.2022 г. Документи за участие е подал един кандидат – доц. д-р Красимира Желязков Добрева. Красимира Добрева е родена през 1963 г. в с. Лазарево, обл. Бургас. През 1986 г. придобива ОКС „Магистър“ в специалност „Технология на растителните храни и вкусови продукти“ във ВИХВП-Пловдив, сега УХТ-Пловдив. През 2009 г. Красимира Добрева придобива образователната и научна степен „Доктор“ по 02.11.13 Технология на животинските и растителните мазнини, сапуните, етеричните масла и парфюмерийно-козметичните продукти. От 2001 г. до настоящия момент е заемала последователно академичните длъжности асистент, главен асистент и доцент към Факултет „Техника и технологии“ – Ямбол при Тракийски университет – Стара Загора. От 2013 г. до настоящия момент е ръководител на катедра. Владее руски и английски език.

ОБЩО ОПИСАНИЕ НА ПРЕДСТАВЕНИТЕ МАТЕРИАЛИ

Доц. Красимира Добрева е представила 40 бр. научни трудове и 1 учебник, извън публикациите, представени за придобиване на ОНС „Доктор“ и академичните длъжности „Главен асистент“ и „Доцент“. От тях 21 бр. научни статии са публикувани в реферирани и индексирани издания, в световноизвестни бази данни с научна информация и 19 бр. научни публикации са публикувани в не реферирани списания с научно рецензиране или в редактирани колективни томове. По публикациите от конкурса е представена информация общо за 68 бр. цитирания, 31 бр., от които в реферирани и индексирани издания, в световноизвестни бази данни с научна информация.

Изпълнението на националните и университетските минимални изисквания по групи показатели е както следва:

✓ група А – представена е диплома за ОНС „Доктор“, съответстваща на **50,00 точки**;

✓ група В – представени са 10 научни публикации, реферирани в базите данни Scopus и Web of Science, съответстващи на **110,71 точки**;

✓ група Г – представени са 11 научни публикации, реферирани в базите данни Scopus и Web of Science, и 19 научни публикации в нереферирани списания с научно рецензиране или в редактирани колективни томове, съответстващи общо на **253,26 точки**;

✓ група Д – представени са 31 цитирания в научни издания реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация и 37 цитирания в монографии и томове с научно рецензиране, съответстващи общо на **397,00 точки**;

✓ група Е - Доц. Красимира Добрева е съръководител на 4 успешно защитили докторанти. Към материалите по конкурса са представени договори свидетелстващи за участието на кандидата в 2 международни и 4 национални научни и образователни проекти. Представените материали за ръководство на докторанти и участие в национални и международни научни и образователни проекти съответстват общо на **160 точки**;

✓ група Ж – представени са 11 нови учебни програми на дисциплини в областта на хранителните технологии за ОКС „бакалавър" разработени с участието на кандидата. За 9 от тях кандидата е съавтор на разработени електронни курсове. Доц. Красимира Добрева е ръководител на 7 успешно защитили дипломанти. Представените материали в тази група съответстват общо на **235 точки**;

✓ група З – представени са материали за 8 участия на кандидата в редакционни колегии на научни издания или комитети на научни форуми. Доц. Красимира Добрева е член на СУБ – клон Ямбол. Участва в организирането и провеждането на 5 научни форума. Доц. Красимира Добрева е ръководител на 5 и член на научния колектив на 4 университетски научни проекта. Представените материали в тази група съответстват общо на **190 точки**;

✓ група И – представени са 2 научна публикация в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация, които съответстват общо на **20 точки**.

ОБЩА ХАРАКТЕРИСТИКА НА НАУЧНОИЗСЛЕДОВАТЕЛСКАТА И НАУЧНО-ПРИЛОЖНАТА ДЕЙНОСТ НА КАНДИДАТА

Изследванията представени от кандидата са проведени във Факултет „Техника и технологии" на Тракийски университет, Университет по хранителни технологии – Пловдив, Университет „Проф. д-р Асен Златаров" – Бургас и Агробиоинститут – София с колективи от различни катедри. Част от изследванията са финансирани от проекти към Фонд „Наука" на Тракийски университет. Резултатите от научноизследователската дейност на кандидата са отразени в 40 публикации по конкурса, публикувани в специализирани научни списания, както и представени на научни конференции и семинари.

Научните изследвания, които са част от представената от кандидата хабилитационна справка са фокусирани върху фитохимична характеристика на етерични масла и обогатени екстракти от етеричномаслени растения, подправки и билки. Оценени са химичният състав, биологичната активност и възможностите за приложение на етерични масла и обогатени екстракти, получени от етеричномаслени растения, подправки и билки. В резултат на изследванията са определени различни свойства на етеричните масла - физични, химични, термодинамични, топлофизични, както и на химичния им състав. Проведени са изследвания и на технологичните свойства на етеричните масла. Получените резултати допринасят за формулиране на препоръки за правилното провеждане на технологичните процеси при преработката на етеричномаслените растения, за начина на съхранение на получените масла, както и за възможностите за тяхното приложение в парфюмерията, козметиката, фармацията и хранително-вкусовата промишленост.

Важна част от изследователската работа на кандидата е свързана с изследване на геометричната и електронна структура на основни компоненти в етеричните масла на базата на изчисления на Функционалната теория на плътността (DFT).

Важно значение от научно-приложна гледна точка имат проведените изследвания свързани с използването на бързи, безконтактни методи при анализа на храни, а също и проучванията на свойствата и ефективността на М/В емулсии.

ОСНОВНИ ПРИНОСИ

Изследователската работа на доц. Красимира Добрева е фокусирана върху изучаването на състава и свойствата на етеричните масла и техните основни компоненти, което е от съществено значение не само за практиката, но и за науката. В тази връзка могат да бъдат отбелязани следните основни групи приноси:

НАУЧНИ ПРИНОСИ

Изследвани са геометричната и електронна структура на основни компоненти в етеричните масла. Постигнато е по-детайлно изясняване на електронната структура и химичната реактивност на карвона, като е използвана Функционалната теория на плътността (DFT), изразена чрез MEP повърхностни, FMO и NBO анализи на B3LYP/6-311++G(2d,2p) ниво. DFT е използвана за изясняване на геометричната и електронната структура и на линалола.

Изследвана е антиоксидантната активност на етанолови екстракти от бял риган (*Origanum heracleoticum L.*) след краткотрайно UV-B облъчване. Установено е, че в екстрактите са развити няколко антиоксидантни защитни механизма и пластичност за разсейване на излишната UV-B енергия, а от там и способността за премахване на свободните радикали/стреса.

НАУЧНО-ПРИЛОЖНИ ПРИНОСИ

Определени са някои и термодинамични свойства на български етерични масла от кориандър и салвия склареа и техните основни компоненти. Изследвани са физикохимични, термодинамични и термофизични свойства на системите етерично масло от кориандър-етанол-вода; етерично масло от лавандула-етанол-вода и етерично масло от салвия склареа-етанол-вода. Определени са физикохимичните, термодинамичните и топлофизичните свойства на системата линалил ацетат-етанол-вода при шест различни концентрации на етанол.

Направена е фитохимична характеристика на плодове от копър (*Anethum graveolens* L.) и шипка (*Rosa canina* L.). Проучени са свойствата на етерични масла и обогатени екстракти от етеричномаслени растения, билки и подправки. Проучени са съдържанието и съставът на етерични масла от копър (*Anethum graveolens L.*), отглеждан в България, получени от различни части на растението (цвят, трева и плод), както и от диворастящ и култивиран български бял риган (*Origanum heracleoticum L.*). Определено е съдържанието на полифенолни съединения в диворастящ и култивиран български бял риган (*Origanum heracleoticum L.*).

Проучена е антимикробната активност на ароматични продукти от български бял риган. Изследвана е антиоксидантната и антимикробната активност на търговски етерични масла от трева и плодове на копър, отглеждан в България

Изследвани са свойствата и ефективността на O/W емулсии, приготвени с 10, 20, 30 и 40 % масло и 1, 2 и 3 % изолат от соев протеин (SI) като стабилизатор. Определено е влиянието на маслената фаза върху стабилността.

ПРИЛОЖНИ ПРИНОСИ

Изследвани са процесът екстракция и химичният състав на обогатени екстракти от български подправки и билки като плодове на дива шипка (*Rosa canina L.)*, пауловния (*Paulownia elongata*) и бял риган (*Origanum heracleoticum L.*). Установени са най-подходящите технологични параметри при екстракция на плодовете - хидромодул, температура и продължителност, с разтворители вода и етилов алкохол с концентрации 50 % и 70 %, по отношение на добива и съдържанието на биологично активни вещества – аскорбинова киселина и дъбилни вещества.

Определена е височината и е изчислен действителният брой тарелки, необходим за преработване на първични дестилационни води от копър.

Проучени са възможностите за влагане на получените ароматични продукти (етерично масло и обогатен екстракт) в хранителни и козметични продукти от български бял риган (*Origanum heracleoticum* L.) при производството на месен продукт и от копър (*Anethum graveolens* L.) – в козметиката.

Разработена е система за компютърно зрение за измерване на цвета на нехомогенни храни по цветови характеристики от RGB изображения позволяваща проследяването на промените в цвета на различни хранителни продукти при съхранение и обработка.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧНИ ПРИНОСИ

На база на получените резултати от изследователската работа на кандидата е разработена интерактивна презентационна система с интегрирано устройство за компютърно зрение при обучение на студенти в специалност „Технология на храните“. Системата може да се използва не само за целите на представяне и разпознаване на обекти, но и за изпълнение на задачи от лабораторната практика при оценка качеството на хранителни продукти.

ЗНАЧИМОСТ НА ПРИНОСИТЕ ЗА НАУКАТА И ПРАКТИКАТА

Изследователската работа на кандидата има подчертан научно-приложен характер. Част от приносите свързани с изследването на геометричната и електронна структура на основни компоненти в етеричните масла поставят основата за множество бъдещи изследвания в тази насока. Значимостта на приносите от изследователската работа на кандидата се потвърждава и от откритите 31 цитирания в научни издания реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация.

КРИТИЧНИ БЕЛЕЖКИ И ПРЕПОРЪКИ

Представените материали от конкурса показват изразения научно-приложен характер на изследователската работа на кандидата. В тази връзка препоръчвам по-значимите научно-приложни и приложни приноси да намерят своето бъдещо развитие в защитени полезни модели или патенти.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Считам, че материалите по конкурса отговарят на всички критерии за заемане на академичната длъжност „ПРОФЕСОР“ съгласно ППЗРАСРБ и ПУХТРАС.

Въз основа на запознаването с представените научни трудове, тяхната значимост, съдържащите се в тях научни, научно-приложни и приложни приноси, намирам за основателно да предложа доц. д-р инж. Красимира Желязкова Добрева да заеме академичната длъжност „ПРОФЕСОР“ по „Технология на храните“ в професионално направление 5.12. Хранителни технологии, област на висше образование 5. Технически науки.

Дата: 28.10.2022 г.

Рецензент:

/проф. д.н. Г. Иванов/

ТРАКИЙСКИ УНИВЕРСИТЕТ
факултет "Техника и технологии"
Вх. № 658
Дата: 27.07.2022

OPINION

Regarding the competition for occupying of the academic position "PROFESSOR" in "Food Technology" in the professional field 5.12. Food technologies, area of higher education 5. Technical sciences, announced in SG № 41 of 03.06.2022

Candidate: Prof. Krasimira Zhelyazkova Dobreva, PhD

Member of the scientific jury: Prof. Galin Yordanov Ivanov, D.Sc.

GENERAL CHARACTERISTICS AND BIOGRAPHICAL INFORMATION ABOUT THE CANDIDATE

The competition for the occupation of the academic position "Professor" in "Food Technology" in the professional field 5.12. Food technologies, field of higher education 5. Technical sciences is announced in SG № 41 of 03.06.2022. Documents for participation were submitted by one candidate Assoc. Prof. Krasimira Zhelyazkov Dobreva, PhD. Krasimira Dobreva was born in 1963 in the village of Lazarevo, region Burgas. In 1986, she acquired a Master's degree in the specialty "Technology of plant foods and flavor products" at HIFFI-Plovdiv, now UFT-Plovdiv. In 2009, Krasimira Dobreva acquired the PhD degree on 02.11.13 Technology of animal and vegetable fats, soaps, essential oils and perfumery-cosmetic products. From 2001 to the present moment, she has successively held the academic positions of assistant, chief assistant and associate professor at the Faculty of Engineering and Technologies - Yambol at Trakia University - Stara Zagora. From 2013 to the present, she is the head of the department. She speaks Russian and English.

GENERAL DESCRIPTION OF MATERIALS SUBMITTED

Assoc. Prof. Krasimira Dobreva presented 40 scientific articles and reports and 1 textbook, in addition to the publications submitted for the PhD and the academic positions "Chief Assistant" and "Associate Professor". Of them, 21 scientific articles are published in refereed and indexed editions, in world-famous databases with scientific information and 19 scientific publications are published in non-refereed peer-reviewed journals or in edited collective volumes. On the publications from the competition, information is presented for a total of 68 citations, 31 of which in referenced and indexed editions, in world-renowned databases with scientific information.

The fulfillment of the national and university minimum requirements by groups of indicators is as follows:

- ✓ group A – a diploma for PhD corresponding to 50.00 points is presented;
- ✓ group B – 10 scientific publications referenced in the Scopus and Web of Science databases are presented, corresponding to 110.71 points;
- ✓ group D – 11 scientific publications referenced in the Scopus and Web of Science databases and 19 scientific publications in non-refereed peer-reviewed journals or in edited collective volumes are presented, corresponding to a total of 253.26 points;
- ✓ group D – 31 citations in scientific publications referenced and indexed in world-famous databases with scientific information and 37 citations in monographs and volumes with scientific review are presented, corresponding to a total of 397.00 points;

✓ group E – Assoc. Prof. Krasimira Dobreva is the co-supervisor of 4 successfully defended PhD students. Contracts testifying to the candidate's participation in 2 international and 4 national scientific and educational projects are submitted to the competition materials. The presented materials for guiding doctoral students and participation in national and international scientific and educational projects correspond to a total of 160 points;

✓ group G – 11 new study programs of disciplines in the field of food technology for the bachelor's degree program developed with the participation of the candidate are presented. For 9 of them, the candidate is a co-author of developed electronic courses. Assoc. Prof. Krasimira Dobreva is the supervisor of 7 graduates who have successfully defended their diplomas. The materials presented in this group correspond to a total of 235 points;

✓ group H materials for 8 participations of the candidate in editorial boards of scientific publications or committees of scientific forums are presented. Assoc. Prof. Krasimira Dobreva is a member of SUB - Yambol branch. He participated in the organization and holding of 5 scientific forums. Assoc. Prof. Krasimira Dobreva is the head of 5 and a member of the scientific team of 4 university scientific projects. The materials presented in this group correspond to a total of 190 points;

✓ group I – 2 scientific publications are presented in publications that are referenced and indexed in world-renowned databases with scientific information, which correspond to a total of 20 points.

GENERAL CHARACTERISTICS OF THE CANDIDATE'S SCIENTIFIC-RESEARCH AND SCIENTIFIC-APPLIED ACTIVITY

The research presented by the candidate was conducted at the Faculty of Engineering and Technology of Trakia University, University of Food Technology - Plovdiv, University "Prof. Dr. Asen Zlatarov" - Burgas and AgrobioInstitute - Sofia with teams from different departments. Part of the research was financed by projects of the "Science" Fund of Trakia University. The results of the candidate's research activity are presented in 40 publications in specialized scientific journals, as well as presented at scientific conferences and seminars.

The scientific research, which is part of the habilitation report submitted by the candidate, is focused on phytochemical characteristics of essential oils and enriched extracts of essential oil plants, spices and herbs. The chemical composition, biological activity and application possibilities of essential oils and enriched extracts obtained from essential oil plants, spices and herbs were evaluated. As a result of the research, various properties of the essential oils - physical, chemical, thermodynamic, thermophysical, as well as their chemical composition were determined. Research has also been conducted on the technological properties of essential oils. The obtained results contribute to the formulation of recommendations for the technological processes in the processing of essential oil plants, for the method of storage of the obtained oils, as well as for the possibilities of their application in perfumery, cosmetics, pharmacy and the food industry.

An important part of the candidate's research work is related to the investigation of the geometrical and electronic structure of major components in essential oils based on Density Functional Theory (DFT) calculations.

Of great importance from a scientific and applied point of view are the conducted studies related to the use of fast, non-contact methods in the analysis of foods, as well as the studies of the properties and effectiveness of O/W emulsions.

CONTRIBUTIONS

The research work of Assoc. Prof. Krasimira Dobreva is focused on the study of the composition and properties of essential oils and their main components, which is important not only for practice, but also for science. In this regard, the following main groups of contributions can be noted:

SCIENTIFIC CONTRIBUTIONS

The geometrical and electronic structure of major components in essential oils have been investigated. A more detailed elucidation of the electronic structure and chemical reactivity of carvone was achieved using Density Functional Theory (DFT) expressed by MEP surface, FMO and NBO analyzes at the B3LYP/6-311++G(2d,2p) level . DFT was used to elucidate the geometric and electronic structure of linalool as well.

The antioxidant activity of ethanol extracts of white oregano (*Origanum heracleoticum* L.) after short-term UV-B irradiation was investigated. The extracts were found to have evolved several antioxidant defense mechanisms and plasticity to dissipate excess UV-B energy and hence the ability to scavenge free radicals/stress.

SCIENTIFIC AND APPLIED CONTRIBUTIONS

Some thermodynamic properties of Bulgarian essential oils of coriander and sage sklarea and their main components have been determined. Physicochemical, thermodynamic and thermophysical properties of coriander essential oil-ethanol-water systems were investigated; lavender essential oil-ethanol-water and clary sage essential oil-ethanol-water. The physicochemical, thermodynamic and thermophysical properties of the linalyl acetate-ethanol-water system at six different ethanol concentrations were determined.

Phytochemical characterization of fennel (*Anethum graveolens* L.) and rosehip (*Rosa canina* L.) fruits was made. The properties of essential oils and enriched extracts of essential oil plants, herbs and spices have been studied. The content and composition of essential oils from fennel (*Anethum graveolens* L.), grown in Bulgaria, obtained from different parts of the plant (flower, grass and fruit), as well as from wild and cultivated Bulgarian white oregano (*Origanum heracleoticum* L.) were studied. The content of polyphenolic compounds in wild and cultivated Bulgarian white oregano (*Origanum heracleoticum* L.) was determined.

The antimicrobial activity of aromatic products from Bulgarian white oregano was studied. The antioxidant and antimicrobial activities of commercial essential oils from fennel grass and fruits grown in Bulgaria were investigated

The properties and performance of O/W emulsions prepared with 10, 20, 30 and 40% oil and 1, 2 and 3% soy protein isolate (SI) as stabilizer were investigated. The influence of the oil phase on stability was determined.

APPLIED CONTRIBUTIONS

The extraction process and chemical composition of enriched extracts of Bulgarian spices and herbs such as wild rosehip (*Rosa canina* L.), paulownia (*Paulownia elongata*) and white oregano (*Origanum heracleoticum* L.) were studied. The most suitable technological parameters for fruit extraction have been established - hydromodule, temperature and duration, with solvents water and ethyl alcohol with concentrations of 50% and 70%, in terms of the yield and the content of biologically active substances - ascorbic acid and tannins.

The height was determined and the actual number of trays required to process fennel primary stills was calculated.

The possibilities of using the obtained aromatic products (essential oil and enriched extract) in food and cosmetic products from Bulgarian white oregano (*Origanum heracleoticum* L.) in the production of meat products and from fennel (*Anethum graveolens* L.) - in cosmetics have been studied.

A computer vision system has been developed to measure the color of non-homogeneous foods by color characteristics from RGB images, enabling the tracking of color changes of various food products during storage and processing.

EDUCATIONAL AND METHODOLOGICAL CONTRIBUTIONS

Based on the results obtained from the candidate's research work, an interactive presentation system with an integrated computer vision device was developed for training students in the "Food Technology" specialty. The system can be used not only for the purposes of presenting and recognizing objects, but also for performing tasks from laboratory practice in assessing the quality of food products.

SIGNIFICANCE OF CONTRIBUTIONS TO SCIENCE AND PRACTICE

The candidate's research work has a marked scientific-applied nature. Some of the contributions related to the study of the geometrical and electronic structure of essential components in essential oils lay the foundation for many future studies in this direction. The significance of the contributions of the candidate's research work is also confirmed by the 31 citations found in scientific publications referenced and indexed in world-renowned databases with scientific information.

CRITICAL NOTES AND RECOMMENDATIONS

The presented materials from the competition show the expressed scientific-applied nature of the candidate's research work. In this regard, I recommend that the more significant scientific and applied contributions should find their future development in protected utility models or patents.

CONCLUSION

According to my opinion the materials presented by the candidate meet all the requirements for occupying the academic position "PROFESSOR" according to national and university regulations.

Based on the analysis of the presented scientific works, their significance, the scientific, scientific-applied and applied contributions, I find it reasonable to propose Assoc. Prof. Krasimira Zhelyazkova Dobreva to occupy the academic position PROFESSOR in "Food Technology" in professional field 5.12. Food Technologies, area of higher education 5. Technical Sciences.

Date: 28.10.2022 г. Member of the scientific jury:

/Prof. Galin Ivanov, D.Sc./